

CONTROL SYSTEM FOR CAMERA BY SOUND

JP-A-64- 56428
(01)

Patent Number: JP1056428
Publication date: 1989-03-03
Inventor(s): MIYAMAE TORU; others: 01
Applicant(s): OKI ELECTRIC IND CO LTD
Requested Patent: JP1056428
Application Number: JP19870211385 19870827
Priority Number(s):
IPC Classification: G03B17/00; G03B17/38; G10L3/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To freely set the function of a camera and to improve operability and snapshot by recognizing speech inputted through a sound input means and controlling the function of the camera based on the contents of control corresponding to the recognized result.

CONSTITUTION: When the analog sound is inputted from a microphone 1 a voice analysis part 2 AD-converts the inputted analog sound. Thereafter, an analysis parameter is operated and cutting action is executed. Collating with a word dictionary 4 is executed in a recognition part 3 so as to output the recognized result. Moreover, the recognized result is converted into a command for controlling a camera in a recognized result conversion part 6 to be transmitted to the control part 12 of the camera. According to the transmitted command, the control part 12 of the camera issues the commands to the respective control parts 13 of the camera to control the camera. Thus, a part of the functions of the camera or all the functions thereof can be controlled by sound and the snapshot and the operability can be improved.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 昭64-56428

⑬ Int.Cl.⁴
G 03 B 17/00
17/38
G 10 L 3/00

識別記号 厅内整理番号
Z-6920-2H
6920-2H
F-8622-5D

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月3日
審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 音声によるカメラの制御方式

⑯ 特 願 昭62-211365
⑰ 出 願 昭62(1987)8月27日

⑱ 発明者 宮前 徹 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
⑲ 発明者 松下 満次 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
⑳ 出願人 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
㉑ 代理人 弁理士 山本 恵一

明細書

1. 発明の名称

音声によるカメラの制御方式

2. 特許請求の範囲

カメラの機能を制御する制御機構において、
音声を入力する音声入力手段と、
入力された音声を認識する音声認識手段と、
認識結果に対応する制御内容に基づいてカメラ
の機能を制御する制御手段とを有し、
カメラを操作する際、前記音声入力手段を介して所望の操作に対応する音声を入力し、入力された音声を前記音声認識手段により認識し、制御部は認識結果に対応する制御内容に基づいてカメラの機能を制御することを特徴とする音声によるカメラの制御方式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)
本発明は一眼レフカメラ及びコンパクトカメラの操作の制御を音声認識機構によって行なう方法に関する。

(従来の技術)

一眼レフカメラ（以下一眼レフと略す）の電子化はTTL露出計内蔵から始まった。その当時では、まだ操作や機能は単純であり、その制御はダイヤルやレバー等で行なわれていた。

しかし、昨今、一眼レフにも自動化の波が押し寄せ、オートフォーカス・TTL-AE一眼レフも日の目を見るに至った。その流れに呼応して、操作の面に随しても変化が生じ、従来のアナログ感覚のダイヤル式から、ディジタル感覚のパッシュボタンによる制御が多く見られるようになってきた。また、もう一つの流れとして一眼レフの多機能化、高級化も進み、従来にはなかった機能、例えば、マルチ・スポット測光、自動ずらし露光機構等を備えた一眼レフも出現した。こういった多機能を備える上でもパッシュボタンはそれの占めるスペースが小さくて済むことから、ダイヤル等と併用して必ず使用されるようになった。

一方、コンパクトカメラにおいては、日中シンクロ、可変焦点距離、巻き上げの連続・不連続切

特開昭64-56428 (2)

り換え、逆光補正等、単なる全自动カメラの域を脱したものも現われた。それらの操作に関しては、レバーポジションやプッシュボタンが使用されている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上記のように数多くの機能をカメラに付与することはそれだけ操作も繁雑になるということを意味する。前記のような小さなプッシュボタンによる制御方式では、操作性と速写性の面で問題点があつた。

また、そのような複雑な操作を、迅速性が要求される撮影条件下でカメラを構えながら行なうことは極めて困難であるという問題点があつた。

さらに、絞りやシャッター速度、他の数種を設定する上で、例えばシャッター速度1/1000秒から1/30秒といった程に不連続的に変えることができます。数値が設定した値になるまで、ボタンを押し続けなければならないという不便さ、かつ人間工学的にプッシュボタンはなじみにくいという問題点もあつた。

したがって、本発明は前記問題点を解決でき、操作性、速写性とともに優れた音声によるカメラの制御方式を提供できる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の一実施例の構成を示すプロック図、第2図は本実施例の動作を示すフローチャートである。両図において、音声認識装置内では、まずマイク1からアナログ音声が入力される(ステップ100)。次に、音声分析部2は入力されたアナログ音声をA/D変換した後、分析パラメータが算出されて切り出し動作が行なわれる(ステップ101)。そして、認識部3では準語辞書4との照合が行なわれ、認識結果が出力される(ステップ102)。さらに、その認識結果を認識結果変換部5にてカメラ制御用コマンドに変換して、カメラの制御部12に送出する(ステップ103)。それに先だって、必要に応じて音声認識装置のディスプレー6に認識結果を表示する(ステップ104)。

本発明は、これらの問題点を解決するためのもので、音声によって絞り、シャッター速度、動作モード等のカメラの機能を自由に設定できる確実的なマンマシンインターフェースを備えた操作性、速写性ともに優れたカメラの制御方式を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明は前記問題点を解決するためのもので、カメラの機能を制御する制御機構において、音声を入力する音声入力手段と、入力された音声を認識する音声認識手段と、認識結果に対応する制御内容に基づいてカメラの機能を制御する制御手段とを有したことに特徴がある。

(作用)

以上のような構成を有する本発明によれば、カメラを操作する際、操作者は前記音声入力手段を介して所望の操作に対応する音声を入力する。そして、入力された音声は前記音声認識手段により認識される。制御部は認識結果に対応する制御内容に基づいてカメラの機能を制御する。

ブ103)。

カメラの制御部12では送られてきたコマンドに従って、カメラの各コントロール部分13に指令を発し、カメラを制御する(ステップ105)。認識結果はファインダー内のディスプレー14に表示され、誤認識をチャックすることができる(ステップ103,104)。もし、誤認識が生じた場合は、例として、認識結果をクリアするプッシュボタンを按けるか或いは「NO」を発生すると、自動的にクリアされる等の方法が挙げられる(ステップ107)。

ここで、本実施例において、カメラの持つ各種機能とその機能の操作のための音声方法との関係を第3図～第7図に示し、以下に説明する。

(1) 露出モードに関する機能例について(第3図)

カメラの露出モードを設定する際の発生方法を示しているが、例えば「P」と発生すれば、プログラム自動露出に、「A」と発生すれば、絞り優先自動露出に各自設定される。

(2) 露出制御について（第4図）

ここでは、自動すらし露出機能やマルチスポット測光等の露出制御に関する例を挙げている。これは上記(1)の露出モードと組合せて使用することができる。

(3)撮影時刻設定、インターバル等について（第5図）

ここでは、撮影時刻の設定、インターバル撮影に関する機能を示した。これも上記(1)の露出モードと組み合わせて使用可能とした。

(4)リモートコントロール撮影時における特殊モードについて（第6図）

これは、リモートコントロール撮影時における特殊モードであり、従来の一眼レフシステムにはなかったものである。ネーミング・モードとは、複数台のカメラを操作する時に、一台一台のカメラに自分の好きな名前をつけ、単語登録しておくことができるモードである。その後で、名前を発生すれば、その名前のカメラだけを音声制御することができる。このモードは他の全てのモードと併用可能である。

以上のように、機能としては、数多く考えられるが、後述する各接続手段では、このうちの一部分又は音声認識技術の許す範囲内の機能のすべてを持つとする。一部分の機能に限定する場合は、認識率の向上を目的とする場合や両手では操作困難な機能だけを音声制御可能とする場合等がある。また、コマンドメモリーを用いて使用頻度の高い動作モードだけを自分の好きな単語で音声登録しておくという方法も考えられる。音声登録する時にはプッシュボタンを併用して機能を指定できるようにすれば、認識を行なう語数を減らすことができる。

次に、第1図に示した音声認識装置とカメラとを接続する接続手段について、第1図に示したように赤外線、マイクロ波、超音波等の通信手段を利用した方式9、既に音声認識装置がカメラ内蔵されている方式10及び音声認識装置を着脱可能とした方式11がある。これらの接続手段を簡単に従って以下に説明する。

先ず、第1図の赤外線、マイクロ波、超音波等

(5)オートフォーカス撮影及び特殊機能について（第7図）

ここではオートフォーカス撮影時における従来にない特殊機能と発生負担を軽減させるためのコマンド・メモリー機能と挙げた。

フォーカスフレームシフトとは、従来のオートフォーカス一眼レフのフォーカスフレームがファインダーの中央にしかなかったのに対して、フォーカスフレームを他の画面領域に移動させる機能である。それを音声で制御しようというものであるが、レバーで制御する場合に比べてカメラを構えたままで操作可能である。また、フォーカスマモリーとは、発生時点の距離とその後で発生した任意の単語とを記憶しておくことができる機能である。後に、その単語を発生することにより自動的にその距離にまでフォーカシングされる。さらに、コマンド・メモリーとは、音声が冗長になるコマンドを他のより簡単な単語に変換して登録する機能である。

の通信手段を利用した方式9の具体例を第8図に示す。周囲において、100は音声によってレシーバー101を有する一眼レフを遠隔地から操作したり同様に複数の一眼レフを同時に制御することが可能なりモートコントローラである。すなわち、音声入力、認識機能を持ち出力結果をコマンドに変換した後送信するリモートコントローラ100、その信号を受信し、一眼レフに供給するレシーバー101から構成される。このレシーバー101は一眼レフのホットシューブ、装着型グリップ等に取り付け可能である。この音声認識装置付リモートコントローラーの機能は上述した全て又は一部分が例として考えられるが、本装置に固有な機能としてネーミング機能が考えられる。これは、複数台のカメラをリモートコントローラーで制御する場合、各々カメラに名前をつけ、記憶させておくことができる。即ち、数台のカメラのうち、制御したいカメラの名前を呼ぶことによって、そのカメラのみが音声制御可能となる。次に、他のカメラの名前を呼ぶことによって、その

特開昭64-56428 (4)

カメラが音戸制御可能となる。

次に、第1図の内蔵方式10の具体例を第9図に示す。この内蔵方式10とは音声認識装置が既にカメラ内部に組み込まれているモデルである。特に、コンパクトカメラの場合、コンパクト性やファンクション性が重要な要素となってくるので、内蔵型が有利となる場合がある。ここでは音声認識装置内蔵コンパクトカメラの例について述べることにする。第10図にこのカメラ特有の機能と発生方法との関係を示す。

この音声認識装置内蔵コンパクトカメラでは、音声認識機能の他に音声合成機能が付いており、カメラと会話するように操作できるようになっている。第10図によれば、日中シクロ、ノーストロボ撮影、露出補正等の機能は全て音戸制御可能でありカメラ側の第9図の合成音出力用スピーカー113から返答してきた合成音によって誤認度かどうかをチェックできる。もし、認真結果が正しければシャッター111を押すことによって設定されたモードで撮影できる。誤認度であったなら

が、マイクロ110に対して「NO」を発生するか、モードクリアーボタン112を押すかどちらかを行なえばモードはクリア一される。

次に、第1図の外脱可能方式11の2つの具体例を第11図及び第12図に示す。先ず、第11図に示す具体例は多様な用途に使われる一眼レフに適用するため、音戸入力部認識部、制御部等をバックの中に入れ、通常の星ブタと交換可能としたものである。同図は音声認識装置付バック120を一眼レフに装着した状態を示している。音声認識装置付バック120には閉閉可能で、ロック付のフタ121がついており、フタ121の裏側には、指向性の高いマイク122が内蔵されている。フタ121を開き、音戸入力モードON/OFF用スイッチ123を押すと音声入力可能となる。再度スイッチ123を押すと非音声入力モードになる。尚、音声入力モード時には、LED124が点灯し、入力可能であることを示す。又、LED124はバッテリチェックも兼ねている。さらに、耳の中に入れる特殊マイク等を接続することも可能であり、これにより水中ハウジン

グを用いた水中撮影、スカイダイビング時における空中撮影にも対応できる。アクセサリーとして、認識率の向上、認識語い数の増加を目的としたメモリーを外部から接続させることもできる。

次に第12図(a),(b)に示す具体例は、音声認識コントロール機能を持つユニット131又は132をカメラ底部から或いは侧面から取り付けるモデルである。方式としては、いくつか考えられる。第1に、音声認識機能のない通常のマルチファンクションバックと組み合わせる方式がある。これは音声認識機能をユニット131又は132側にカメラの制御機能を図示していないバック側にと、分担させる方法で、将来のシステムの発展に対応可能となる。第2に、両者の機能をユニット131又は132側で全て受け持たせる方式がある。これはコンパクトカメラ等の初級用、制御モードの少ない場合に適している。また、特殊なマイク等の接続、アクセサリー等の接続は第11図の具体例のものの場合と同様である。

(発明の効果)

以上詳細に説明したように、本発明によれば、音声によってカメラの機能の一部又は全てを制御することが可能となったので、直感性と操作性の向上の効果が期待できる。例えば、露出モードの変更等はこれまでではダイヤルやプッシュボタンで行なっており、構えたままの操作が困難であったが、本発明によれば、「D」や「A」と発声するだけで、自動的にその発声単語に対応するモードに変更される。

また、リモートコントロール撮影で複数台のカメラを制御する場合、本発明によれば、あたかも人間に命令を与えるかのように一台一台を制御可能となり、操作に伴う負担を大幅に低減できる。

更に、特殊なマイク等のアクセサリーを併用すれば、複雑なカメラの操作が極めて困難な状況下、例えば、スカイダイビング時の空中撮影、水中ハウジングを用いた水中撮影、宇宙空間を遊泳中の撮影等においても操作が容易となり、新たな

撮影領域の拡大が期待できるのである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の構成を示すブロック図、第2図は本実施例の動作を示すフローチャート、第3図は本実施例における露出モードの図する機能と发声方法との関係を示す図、第4図は本実施例における露出制御と发声方法との関係を示す図、第5図は本実施例における撮影時刻設定、インターバル等と发声方法との関係を示す図、第6図は本実施例におけるリモートコントロール撮影時における特殊モードと发声方法との関係を示す図、第7図は本実施例におけるオートフォーカス撮影及び特殊機能と发声方法との関係を示す図、第8図は本実施例の接続手段の第1の具体例を示す図、第9図は本実施例の接続手段の第2の具体例を示す図、第10図は第9図の内蔵方式の特殊機能を示す図、第11図、第12図(a)、(b)は本実施例の接続手段の第3の具体例を示す図である。

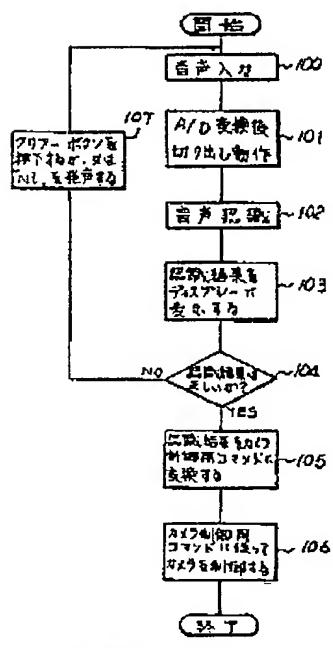
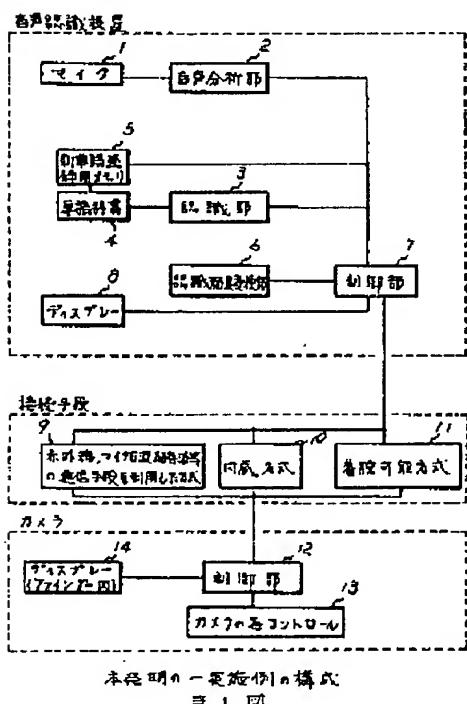
- 1…マイク、 2…音声分析部、
- 3…認証部、 4…単語辞書、
- 5…新単語登録用メモリ、
- 6…認識結果変換部、
- 7, 12…制御部、
- 8, 14…ディスプレー。

特許出願人

沖電気工業株式会社

特許出願代理人

弁理士 山 本 恵 一



特開昭64-56428 (B)

| モード名 | 発声方法(例) | 機能 |
|------------|--|---|
| プログラムAE | P | プログラム自動露出 |
| プログラムシフト | P - F - 5.6 - 1000 | 被りF5.6レンズ ノーマル速度 1/1000秒(パン) |
| クロマ-3Dモード | P - (H M L) P - K - 45 | H - ハイビームモード 1 - D - ディスプレイ プログラム横斜角45°設定 |
| 強制点灯AE | A - 1.4 | 強制FL44番り電池充電機能 |
| シャッタ速度固定AE | S - S - 30 S - 30 | シャッタ速度30秒 1/30秒固定AE シャッタ速度30秒 1/30秒固定AE |
| マニピアル | M - H - S - 2 M - S - 60 F - 4 S - 125 | マニピアル露出時間FL44番り電池充電 シャッタ速度固定 被りF4レンズ 強制FL44番り電池 |
| パレド露出 | B - M - 3 B - S - 30 B - H - 1 - M - 30 B - M - 2 - H - 10 - S - 45 | 3分間 30秒 1時間30分 2時間10分45秒 パレド露出 |
| 倍率 | | 露出モードによって、一基操作パルスで複数回露出した後、再び一基操作パルスでシャッタ速度を変更する。 また一度設定した露出モードは、他の露出モードを操作しない限り維持される。 |

露出モードによる操作と发声方法
第3図

| モード名 | 発声方法(例) | 機能 |
|------------|---|--|
| 自動ずし露 | D - 2 - 1.5 - 3 D - 4 - 0.3 - 9 D - - 2.0 - 4 | 強制露出名前: D-1.5EV, ノーマル-1.5EV 露出を1.5EV 計3種類 強制露出名前: D-0.3EV, ノーマル-0.3EV, 露出を0.3EV 強制露出名前: D-2.0EV, ノーマル-2.0EV, 露出を2.0EV |
| 露出補正 | E + - 0.5 E - - 2.5 | +0.5EV オーバー露出モード -2.5EV アンダーレ露出モード |
| A E ロック | LOCK | 現露出モード |
| A F ロック | FLOCK | フレンスモード |
| スポット測光 | SPOT MULTI SPOT | スポット測光モード マルチスポット測光 (AEモード選択されてない場合) |
| ショットスナップ測光 | Z - LOCK - 3 - LOCK ... MIN | マルチスナップ測光モード Z-LOCK: 3回連続撮影 MIN: 大約1.5秒間の測光、露出を記憶して 最初の撮影時に露出を維持 |
| | MAX | スポット測光モード、露出を記憶して 最初の撮影時に露出を維持する MAX: MIN後にLOCKを使うと 露出を記憶して撮影が可能となる |
| | SHADOW HIGH | -2.5EV アンダーレ露出モード +2.5EV オーバー露出モード |

露出補正と发声方法
第4図

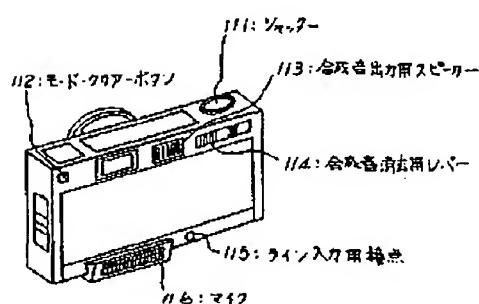
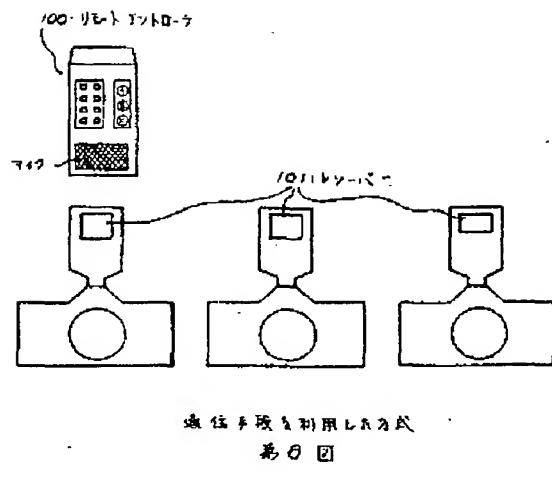
| モード名 | 发声方法(例) | 機能 |
|---------------|---|---|
| 撮影時刻設定 | T - 14 - 23 - 45 T - 9 - 35 - C - 4 T - 17 - 10 - D - 2 - L - 3 | 14時23分45秒21枚 撮影 9時35分41秒4枚連続撮影 17時10分41秒EV0.5自動ずし露 曝光撮影3枚 |
| インターパル | I - M - 30 - C - 12 I - S - 10 - C - 6 I - H - 1 - M - 20 - C - 5 I - M - 10 - D - 1 - 3 - C - 6 | 30分毎に1枚ずつ、計12枚 撮影 10秒毎に1枚ずつ、5枚連続撮影 1時間20分毎に1枚ずつ計5枚 撮影 10秒毎に±1EVの自動ずし露 3枚撮影し、計6枚まで止む |
| 撮影時刻設定+インターパル | T - 16 - 30 - I - H - 15 - C - 7 | 16時30分21秒15分毎に1枚ずつ 計15枚撮影 |

撮影時刻設定、インターパル等、发声方法
第5図

| モード名 | 发声方法(例) | 機能 |
|------------------------|--|---|
| ボーミング (リモートコントロール用) | N - 1 - NAMI | 被写体のカメラを操作する場合 名前: 名前をつけて操作する場合 ができます。例) Aにリモートコントロール用NAMIという名前をつける場合があります。 |
| | NAMI - A - 5.6 TOM - P | NAMIによる名前のカメラを操作 F5.6-AE撮影, TOMによる 名前のカメラをプログラムAEで 撮影する場合の一例である |
| シャッター オン | SHUTTER TOM - SHUTTER NAMI - TOM - SHUTTER | シャッターをONにする TOMのみシャッターON NAMIとTOMのON - ON |
| スル コントロール | ALL | 全てのカメラを同時に操作する |
| ストロボ | TOM - STROBO ALL - STROBO | TOMのみストロボチャージ 全てのカメラでストロボチャージ |

リモートコントロール撮影時における特殊モード发声方法
第6図

| モード名 | 発声方法 | 機能 |
|------------------|---|---|
| オーナー・フレーム シフト | FF-1 FF-2 : FF-9 | オーナー・フレームの位置指定 時など、画面を切り替える。各の 部分に枚数を切り替えていく。 例)FF-1と書いた場合 1番の画面にオーナー・フレームが 表示する。 |
| オーナー・メモリー | FM-「登録」 FM-「ヒアラー」 FM-「チャイラー」 「登録」→ 「チャイラー」→ | オーナー・メモリ機能。FMを操作 すると、その時点の距離が記憶 され、FMの次へ来た距離 が登録され、その後「登録」 を発声すると自動的に記憶 された距離にオーナー・ロック される。 発声する音量の程度で、大 きな距離と小さい距離まで 距離を変換した例である。 |
| コマンド・メモリー | CM-「コマンド」 CM-M-B. 60.2 2 → | 前述したコマンドをもつて簡単な 手筋に変換し登録しておく機能 例)マニュアル露出+被りFB. ゾーン-選択 1/60秒という コマンドを「コマンド」登録して 替えた場合である。 近くZと発声した場合、自動的 にマニュアル露出+被りFB. 1/60 秒に設定される。 |

ステレオ・オーナー撮影方式 指定機能と发声方法
第7図内蔵方式
第9図

| モード名 | 機能 | 发声方法(例) | 合取音(例) |
|---------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 日中シンクロ | 日中のストロボ撮影 | 日中シンクロ | 先進完了 |
| ノーストロボ | ストロボ無し撮影 | ノーストロボ | ストロボオフ完了 |
| セルフタイマー | セルフタイマー撮影 | セルフ | 10.9.8...0 |
| 連続 | 連続的撮影 | 連続 | 連続L1よります |
| 一コマ 撮影 | 一コマずつ撮影 | 一コマ | 一コマギフヒリテ |
| ズーム | レンズズームイン | ズーム 35 ズーム 50 ズーム 70 | 35mm リニアト 50mm リニアト 70mm リニアト |
| 露出補正 | +2.0EV露出オーバー -2.5EV露出アンダー | もっと明るく もっと暗く | 明るく叶え 暗く叶え |
| モードクリア | モードクリア | No. | 了解 |

内蔵方式の特殊機能
第10図

特開昭64-56428 (8)

